FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1913

THÈSE

428

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Gabriel CATONNÉ

Né à Clamecy (Nièvre), le 15 avril 1882
Pharmacien de 1re classe
Lauréat de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris

ÉTUDE

SUR LES

Fractures sous-trochantériennes du Fémur

ET

LEUR TRAITEMENT

Président : M. QUÉNU, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, Rue Racine (VIe)

1913

428

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1913 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Gabriel CATONNÉ

Né à Clamecy (Nièvre), le 15 avril 1882
Pharmacien de 1re classe
Lauréat de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris

ÉTUDE

SUR LES

Fractures sous-trochantériennes du Fémur

ET

LEUR TRAITEMENT

Président : M. QUÉNU, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, Éditeurs
15, Rue Racine (VIe)

1913

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS N.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BALTHAZARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BERNARD	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRANCA	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BRINDEAU	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BROCA (A.)	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CAMUS	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CARNOT	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CHEVASSU	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
CLAUDE	LECENE	OMBREDANNE	
COUVELAIRE	LENORMANT	PROUST	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA FEMME

A MON PETIT ROLAND

A MA PETITE YVONNE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR QUÉNU

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Paris
Chirurgien de l'hôpital Cochin
Membre de l'Académie de Médecine
Ancien président de la Société de Chirurgie
Chevalier de la Légion d'honneur.

AVANT-PROPOS

Parvenu au terme de nos études médicales, nous tenons à remplir un devoir qui nous incombe en remerciant ici tous nos maîtres dans les hôpitaux et dans la faculté.

Nous n'oublierons jamais ce que nous devons à leur enseignement, et, en inscrivant leur nom au début de ce travail, nous estimons que c'est encore bien peu payer la dette de reconnaissance que nous avons contractée vis-à-vis d'eux.

Tout d'abord, nous tenons à remercier M. le Dr Œttinger qui nous a accepté dans son service de l'hôpital Broussais comme bénévole et qui, le premier, nous a initié à la clinique médicale.

Merci aussi à tous nos autres maîtres dans les hôpitaux :

M. le professeur Gilbert (hôpital Broussais) ;

M. le professeur Kirmisson (hôpital des Enfants-Malades) ;

M. le professeur Bar (clinique d'accouchement Tarnier) ;

M. le professeur agrégé Rénon (hôpital Necker) ;

M. le professeur agrégé Méry (hôpital des Enfants-Malades) ;

Et le regretté professeur Segond (hôpital de la Salpêtrière).

M. le Dr Beaufumé, ancien interne des hôpitaux, et M. le Dr Küss, prosecteur à la Faculté de Paris, en même temps que d'excellents amis ont toujours été pour nous, pendant nos cinq années d'études, des guides éclairés et dévoués ; nous tenons à les en remercier et les prions se recevoir ici l'hommage de notre profonde reconnaissance.

Merci encore à M. le Dr Hirtz, médecin de l'hôpital Necker, qui nous a autorisé à suivre son service ; nous n'avons eu qu'à nous louer des leçons et des conseils de cet excellent clinicien.

Remerciements à M. le Dr Ménard, chef de service de la Radiologie à l'hôpital Cochin qui a bien voulu nous communiquer les radiographies dont nous avions besoin et à notre ami le Dr Thévenard qui nous a aidé dans nos recherches bibliographiques.

Nous prions M. le professeur Quénu de croire à notre respectueux dévouement et d'agréer l'expression de notre gratitude pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

ÉTUDE

SUR LES

Fractures sous-trochantériennes du Fémur

ET

LEUR TRAITEMENT

INTRODUCTION

M. le professeur Quénu a bien voulu nous donner le sujet de cette thèse, sujet qu'il a particulièrement étudié et qu'il a développé cette année devant ses élèves dans une de ses cliniques. Il nous excusera de n'avoir pas donné à cette étude tout le développement qu'elle comportait ; mais le peu de temps dont nous disposions ne nous a pas permis d'en agrandir le champ. Nous estimons pourtant n'avoir rien négligé pour mener à bien cet exposé des fractures sous-trochantériennes et de leur traitement.

Notre plan sera le suivant :

1° *Définition ;*

2° *Étiologie ;*

3° *Étude anatomo-pathologique ;*

4° *Étude clinique et pronostic ;*

5° *Traitement.*

DÉFINITION

Que faut-il entendre par fractures sous-trochantériennes du fémur ? Les fractures du fémur pour les classiques se divisent en :

Fractures de l'extrémité supérieure ;

Fractures de la diaphyse ;

Fractures de l'extrémité inférieure.

Nous n'envisagerons ici que les fractures de l'extrémité supérieure.

Il est de toute évidence que les fractures que l'on observe au niveau du tiers supérieur peuvent être groupées en :

1° Fractures intéressant le col du fémur ;

2° Fractures intéressant la région tubérositaire du fémur ;

3° Fractures intéressant le tiers supérieur de la diaphyse.

C'est à cette dernière catégorie que nous donnerons plus spécialement avec M. le professeur Quénu le nom de fractures sous-trochantériennes. Nous différencierons donc très nettement les fractures sous-trochantériennes ou fractures du tiers supérieur de la diaphyse fémorale des autres fractures de l'ex-

trémité supérieure (fractures du col, fractures des trochanters), avec lesquelles certains auteurs les confondent. Nous rattachons donc à la diaphyse toutes les fractures qui siègent depuis les trochanters jusqu'à 5 ou 7 centimètres plus bas. De même, pour l'extrémité inférieure du fémur, on doit comprendre sous le nom de fractures du tiers inférieur de la diaphyse et non pas sous celui de fractures sus-condyliennes celles qui intéressent l'os depuis les condyles jusqu'à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. Les fractures sous-trochantériennes méritent d'être isolées des fractures de la diaphyse fémorale et ceci pour une double raison : raison anatomique, parce que la fracture affecte une forme hélicoïdale ; raison pathogénique, parce qu'elle est produite par un mécanisme de torsion.

ÉTIOLOGIE

Les fractures de la diaphyse fémorale se font le plus souvent au tiers moyen et sont produites alors par une violence directe (passage d'une roue de voiture ou chute d'un corps pesant sur la cuisse). Hamilton, dans son *Traité pratique des fractures et des luxations*, cite la statistique des pièces appartenant au Dr Mütter et trouve que sur 24 fractures de la diaphyse :

Trois appartiennent au tiers supérieur ;
Deux appartiennent au tiers inférieur ;
Dix-neuf appartiennent au tiers moyen.

Avant Hamilton, Malgaigne avait écrit que les fractures du tiers supérieur étaient « tout aussi communes que les autres fractures de la diaphyse. Sur 28 fractures du corps du fémur observées sur le vivant, j'en ai trouvé 10 occupant le tiers supérieur ; et le musée Dupuytren possède 17 pièces qui s'y rapportent ».

Les fractures sous-trochantériennes sont dues à des causes indirectes (8 fois sur 10 observations de Malgaigne. Souvent une chute sur la plante des

pieds (voir la 4e pièce de la planche ostéologique), ou un faux pas (fractures spontanées) en sont la cause ; mais il faut faire une place toute spéciale à l'action musculaire imprimant au fémur un mouvement de torsion. Poupée-Desportes cite le cas d'un nègre de douze ans atteint de tétanos qui, pendant des convulsions violentes, se fit une fracture double de l'extrémité supérieure du fémur « avec issue des fragments à la partie externe et latérale des cuisses ».

Beauchêne cite le cas d'un homme qui, tombant à la renverse, fit un violent effort pour rétablir son équilibre : la chute fut évitée, mais il se fit une fracture sous trochantérienne. Pour que de telles fractures puissent se produire, il faut évidemment une prédisposition spéciale de l'os : c'est ainsi qu'on voit de telles fractures chez les tabétiques (comme le montre notre observation II) ou alors on les rencontre chez les cancéreux (noyaux métastatiques intra-osseux). Une des causes les plus fréquentes des fractures sous-trochantériennes est celle qui se produit par la torsion provoquée par un choc trochantérien postérieur ; ainsi agiraient les chutes sur la fesse ou un traumatisme quelconque sollicitant la région fessière à se porter en avant et en dedans.

Mermillod, dans sa thèse, a fait une excellente étude de ce mécanisme. La fracture sous-trochantérienne porte ce nom, dit-il, « non pas précisément à cause du siège qu'elle occupe (tiers supérieur du fémur ou partie sous-trochantérienne de la diaphyse) mais bien parce qu'elle est sous la dépendance d'un trauma-

tisme trochantérien ». Dans les observations I, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, ces ruptures se sont produites ainsi, soit par chute sur la région fessière, soit par traumatisme ayant pour siège le grand trochanter.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les fractures sous-trochantériennes ont un trait dont l'obliquité est extrême et presque constante ; Lambotte signale pourtant des opérations sanglantes qu'il fit où le trait était transversal. Cette obliquité se dirige en bas et en dedans, en règle générale (onze fois sur 14 pièces du musée Dupuytren). Dans notre planche ostéologique, les pièces nos 1 et 5 présentent le trait de fractures de dedans en dehors, les pièces 2, 3 et 4 le montrent de dehors en dedans. Pour la consolidation, l'importance n'est pas énorme ; nous verrons plus loin qu'il n'en est pas de même pour les transversales.

Les fractures sous-trochantériennes, comme toutes les fractures de la diaphyse fémorale, ont :

a) *Un déplacement suivant la longueur ou chevauchement ;*

b) *Un déplacement angulaire*, qui peut exister avec le chevauchement ;

c) *Un déplacement suivant la circonférence*, ce que Destot appelle le décalage du fémur.

Ces trois déplacements peuvent coexister.

M. Rieffel donne, à tort, la plus grande importance au chevauchement. Nous donnerons la plus grande

importance au déplacement angulaire, car si le sujet marche avant que la fracture soit consolidée, il y aura exagération secondaire de l'angle fémoral.

En ce qui concerne les fractures sous-trochantériennes, nous avons à envisager plus spécialement le déplacement du fragment supérieur, dû à l'action musculaire. En effet, sur le petit trochanter s'insère le psoas iliaque qui a comme action de fléchir la cuisse sur le bassin et de l'amener en rotation externe. Sur le grand trochanter s'insèrent de puissants muscles rotateurs qui sont les pelvi-trochantériens et les fessiers. C'est Malgaigne qui a montré l'action en dehors opérée par ces muscles. Plus le trait de fracture siège haut, plus le fragment supérieur se déplace en dehors, et il se déplace d'autant plus en avant que l'on descend davantage. Boyer et Cooper avaient prétendu que le fragment supérieur se portait en haut et en avant, jusqu'à faire quelquefois un angle droit avec l'axe du membre et ceci par la seule action du psoas iliaque. Ces auteurs ont exagéré l'action du psoas et la radiographie a d'ailleurs prouvé que leur affirmation était inexacte.

Le fragment inférieur se porte en dedans et en haut quand il n'y a pas d'engrènement.

Nous voyons donc que les fractures sous-trochantériennes ont le même déplacement que les fractures du tiers moyen de la diaphyse, mais ce déplacement est *plus considérable*. Les deux fragments font entre eux un angle ouvert en dedans et en bas; cette déformation donne lieu à une forme de coxa vara

(coxa vara traumatique). Quelquefois l'angle formé par l'axe du col et l'axe du fragment inférieur est un angle droit; c'est ce qu'on appelle la déformation en crosse ou en béquille. On sait que normalement cet angle (angle d'inclinaison) est de 130 degrés. Nous l'avons mesuré sur les radiographies de nos malades de Cochin; nous avons trouvé 100, 110, 115 degrés. Sur les pièces de la planche ostéologique, l'angle d'inclinaison (à part le n° 4 normal) varie de 85 à 95 degrés; mais ces pièces, ne l'oublions pas, représentent des fémurs consolidés avant l'appareil à extension continue de Hennequin.

ÉTUDE CLINIQUE ET PRONOSTIC

Les symptômes des fractures sous-trochantériennes sont en général ceux des fractures des os longs, à savoir: la douleur, le gonflement, la tuméfaction, l'impuissance fonctionnelle du membre, la mobilité anormale, la crépitation, le déplacement des fragments, et en plus le raccourcissement du membre avec renversement du pied et de la jambe en dehors. Mais il faut dire que, souvent, un ou plusieurs de ces signes peuvent manquer.

La douleur peut n'être pas très vive ou même manquer comme dans l'observation IX de Mermillod; chez notre malade de Cochin (obs. I) la palpation seule était douloureuse.

Le gonflement est de règle et peut gêner l'exploration, mais malgré tout et avec un examen attentif on arrive à dégager la mobilité anormale et la crépitation.

Nous avons étudié le déplacement angulaire qui est, comme le dit Malgaigne, « le phénomène capital de ces fractures ». Le fragment supérieur, fortement porté en abduction, forme une saillie en dehors. Ce fragment peut même, quand il s'agit d'une fracture

oblique avec extrémité inférieure en bec de flûte, embrocher les muscles. Si les fragments ne sont pas engrenés on a un chevauchement notable donnant lieu à un raccourcissement apparent : ce raccourcissement est toujours plus grand que le chevauchement. Il n'est pas rare de voir un chevauchement de 3 centimètres donner lieu à un raccourcissement de 6 centimètres. D'après Hennequin, le raccourcissement dans les sous-trochantériennes est de 4 à 9 centimètres.

Un autre symptôme très important, et qui existe dans presque toutes les fractures de la diaphyse fémorale, sans distinction de siège, est la formation d'un épanchement plus ou moins considérable dans l'articulation du genou. Signalé par J.-L. Petit, ce symptôme n'a pris une grande importance clinique qu'à la suite du mémoire de Rouge de Lausanne, lequel en a vu dans toutes les fractures du fémur, mêmes dans celles du col. Cet épanchement a été diversement expliqué, mais une théorie séduisante est celle qui en fait le résultat d'un traumatisme par contre-coup.

Cet épanchement apparaît du troisième au huitième jour et est quelquefois très abondant, surtout chez les sujets jeunes; il est vrai qu'il disparaît d'autant plus vite que les sujets sont moins âgés. Le pronostic en est bénin et il disparaît sans laisser de mobilité dans l'articulation, pas plus que de distension ligamenteuse.

L'impotence fonctionnelle et la règle générale.

Ces accidentés ne peuvent se servir de leur membre atteint et on doit les transporter, car ils ne peuvent se relever d'eux-mêmes (obs. I, III, IV, V, VI, X, X!). Pourtant,en commentant bien l'observation XII, il semble que chez la malade de Robert la fracture se soit effectuée en deux temps, et que lors de la première douleur ressentie, cette fracture ait été incomplète et se soit complétée dans la suite ; quoi qu'il en soit, il est à noter que cette malade a pu pendant trois jours reprendre son travail.

La jambe est toujours en rotation externe et le malade ne peut pas soulever le pied du plan du lit.

L'ecchymose est rare ; parfois elle se montre au niveau du pli de l'aine.

Pendant longtemps les fractures de la diaphyse fémorale ont eu un pronostic très grave.Voici ce que dit Hippocrate cité par Scultet : « Les os du fémur ne se peuvent contenir estant rompus, quoique l'on les bande après une violente extension, parce que, aussitôt que l'on cessera d'estendre, ils se rapprocheront, car l'épaisseur et la force des muscles surpassent en ce rencontre le bandage et n'en sont pas surmontés. »

Celse partage cette façon de voir, en écrivant : « Il faut savoir que le fémur fracturé devient plus court parce qu'il ne peut jamais estre réduit dans son premier estat. »

Avicenne dit que le « fémur fracturé reçoit rarement une guérison entière ». Voici l'opinion plus récente de Chilius : « La fracture du fémur est toujours un accident sérieux, car c'est bien difficilement

qu'on maintient en un contact convenable les extrémités correspondantes des fragments. La guérison s'obtient le plus communément avec une déformation et un raccourcissement du membre, surtout dans les fractures obliques et dans celles qui siègent aux *tiers supérieur et inférieur du fémur*. Les fractures exposées sont encore plus difficiles à traiter. »

Benjamin Bell, en 1801, déclare que « l'absence d'une méthode efficace de contention pour les fractures obliques des extrémités, *et surtout de la cuisse*, constitue peut-être un des plus grands desiderata de la chirurgie moderne. De tous temps, la difficulté a été reconnue grande ; et la fréquence de la boiterie, produite par le raccourcissement du membre consécutif à ces fractures, montre évidemment que nous sommes encore en retard dans cette branche de la chirurgie ».

Pour Velpeau « il n'y a de claudication que si le raccourcissement mesure 2 centimètres.

Nélaton écrivait en 1844 : « Une fracture du corps du fémur chez un adulte est toujours une blessure grave en ce sens qu'elle exige un séjour au lit assez long, et surtout à cause du raccourcissement du membre, qu'il est presque impossible d'éviter d'une manière complète ; aussi Boyer recommandait-il d'annoncer, dès les premiers jours, la possibilité de cet accident aux parents du blessé. Chez les enfants, au contraire, il est bien plus facile de prévenir le raccourcissement. »

Voici l'opinion de Malgaigne : « Lorsqu'on ne par-

vient pas à ramener les fragments chevauchés bout à bout, de manière qu'ils s'opposent eux-mêmes à la rétraction des muscles, il est impossible de conserver au membre sa longueur normale, quels que soient l'appareil et la méthode que l'on mette en usage. »

Desault avait prétendu, à cette époque, guérir toutes les fractures sans raccourcissement, mais Malgaigne examinant certains de ces malades prétendus guéris déclare y avoir toujours trouvé un certain degré de raccourcissement à la mensuration. Bichat déclare pourtant que : « Desault a guéri à l'Hôtel-Dieu un grand nombre de fractures du fémur, sans la moindre déformation. »

Holtouse, chirurgien de l'hôpital de Westminster, tout en reconnaissant avoir employé toutes les méthodes dont dispose la chirurgie, n'est jamais réussi à avoir une consolidation sans raccourcissement.

Quel est le degré pathologique que ce raccourcissement apporte à la valeur fonctionnelle du membre fracturé ? « Plusieurs chirurgiens distingués de notre époque, écrit Malgaigne, allèguent au surplus qu'un chevauchement même de 3 centimètres est de peu d'importance et n'entraîne nullement la claudication. Je ne saurais être de cet avis. J'ai vu des sujets marcher assez bien avec un raccourcissement d'un centimètre ; passé cette limite, ou bien ils boitent ou bien il leur faut exhausser le talon de leur soulier ; ou enfin, la claudication n'est marquée que par une déviation latérale du rachis. On voit par là combien

une fracture avec chevauchement est toujours grave, et comme il faut être réservé sur le pronostic ».

Le Dr Buck de New-York, au contraire, estime qu'un malade ayant 2 cm. 1/2 ou même 3 centimètres peut « se servir très bien de son membre, avec une claudication légère ou même sans claudication ».

Malgaigne, décrivant la marche de ces fractures écrit qu'elles n'ont « rien de particulier ; elles se consolident aussi bien et aussi rapidement que celles du milieu du fémur ; seulement, quand elles sont très rapprochées du petit trochanter, le cal est quelquefois exubérant ; mais le plus souvent encore il s'opère avec la régularité ordinaire. Quand les fragments se sont consolidés sous un angle très prononcé, outre la claudication inévitable, il reste de la faiblesse dans le membre ; j'ai déjà cité ailleurs le cas d'une fracture de ce genre, qui s'était reproduite par une chute fort légère, après un intervalle de six à sept ans ».

A l'heure actuelle, avec l'emploi de l'appareil de Hennequin, dans lequel le membre est placé en grande abduction, le pronostic est moins sombre et on obtient des réductions avec un léger raccourcissement très compatible avec un bon fonctionnement du membre.

TRAITEMENT

Deux indications dominent le traitement :

La réduction de la fracture :

La contention des fragments en bonne position.

Réduction. — Elle se pratique comme au tiers moyen, mais elle sera rendue ici particulièrement difficile par suite de la dimension relativement petite du fragment supérieur sur lequel on aura peu de prise. La situation profonde de ce fragment sous des masses musculaires d'épaisseur considérable est encore un obstacle à toute action sur lui.

Pour obtenir la réduction, on a recours à la traction dans la direction de l'axe du membre ; mais l'embrochement des masses musculaires par les extrémités acérées des fragments la rend souvent difficile et très douloureuse. On est souvent forcé d'avoir recours à l'anesthésie générale ou l'anesthésie locale à la cocaïne ou à la novocaïne-adrénaline, par injection profonde au foyer de fracture. Ce dernier procédé est de beaucoup préférable dans bien des cas où l'anesthésie générale est à redouter comme chez les vieillards ; il est du reste, ainsi que l'a montré le professeur Quénu, tout à fait suffisant. Dans des cas très rares

de fractures sans engrènement des fragments ni déplacement (fractures incomplètes), on peut se dispenser de réduire.

On opère en faisant faire la contre-extension par un acide, l'extension étant pratiquée par l'opérateur lui-même.

Contention. — Elle est difficile et cette difficulté s'affirme surabondamment par le grand nombre d'appareils imaginés pour la vaincre. L'obstacle à la contention, c'est la contraction musculaire ; on lutte donc contre cette contraction par l'extension continue, mais la difficulté est de la pratiquer.

Pott le premier met en usage la demi-flexion, en s'appuyant sur ce fait que les muscles seuls s'opposent à la réduction et « que la vigueur de leur résistance est d'autant plus grande qu'ils sont plus tendus, ce qui arrive quand le membre est en extension » (Th. Rochefort).

Les figures qu'il donne indiquent un angle de 112° ; une longue expérience le confirma dans son opinion en lui montrant la réalité des avantages qu'il avait espérés.

C'est ensuite l'époque des appareils à plan incliné, Rochefort, dans sa thèse, met en valeur l'avantage des appareils à plan incliné permettant de mettre les deux membres à la fois dans la flexion et dans une position symétrique (notamment l'appareil de Beau), évitant ainsi la position oblique donnée au bassin par les appareils comme celui de Pott où un seul membre était mis en flexion, cette position du bas-

sin entraînant forcément une déviation du fragment supérieur.

Rochefort critique aussi l'appareil d'Astley Cooper dans lequel on inclinait le tronc à 45 degrés, ce qui n'arrivait qu'à « accentuer le déplacement en avant de l'extrémité inférieure du fragment supérieur ».

Mais le déplacement des fragments n'étant pas lié d'une manière générale à la cause fracturante, mais ayant pour agent la puissance constante de certains groupes musculaires, il faut à cette puissance constante opposer une résistance constante et il faut arriver à vaincre cette puissance. La résistance doit aboutir à annuler l'action musculaire. Cette force qui doit lutter contre l'action musculaire et la vaincre est l'extension continue. L'appareil de Scultet, et tous ceux du même genre, ne sont donc guère susceptibles d'être employés que dans des cas très simples avec très faible déplacement, ou chez des enfants.

L'extension continue, d'une manière générale, est une traction exercée sur un membre dans le but d'allonger des tissus fibreux qui retiennent dans une position vicieuse des surfaces articulaires ou les fragments d'une fracture ; les poids et les tissus élastiques en sont les agents principaux.

Essayée depuis longtemps par Fabrice de Hilden qui attachait une grosse pierre au talon de son blessé, puis par Bayer, Desault et d'autres, elle avait été presque complètement abandonnée en France. On lui reprochait de ne pas donner des résultats

beaucoup meilleurs que les autres appareils, d'être difficile à appliquer, difficile surtout à tolérer, et de nécessiter des appareils spéciaux.

La simplification apportée à la manière d'appliquer l'extension continue et les résultats meilleurs obtenus grâce à ce moyen, ont généralisé son emploi dans le traitement des fractures du fémur.

Les procédés employés pour réaliser l'extension continue peuvent se diviser en deux classes :

1° Ceux dans lesquels le membre est conservé dans la rectitude, c'est à dire reposant horizontalement dans toute sa longueur sur le plan du lit ;

2° Ceux dans lesquels la jambe est fléchie sur la cuisse et la cuisse éloignée de la ligne médiane.

Dans les appareils du premier genre on applique des bandes de diachylon en anse sur la jambe et à la partie inférieure de la cuisse au-dessous du siège de la fracture. Une corde s'attachant à cette anse soutient un poids qui pend au pied du lit et réalise l'extension.

La contre-extension est faite soit par le poids du corps du blessé couché horizontalement ou rendue plus efficace par l'élévation du pied du lit, soit par un lacs périnéal allant s'attacher du côté de la tête du lit.

Cet appareil semble avoir été employé pour la première fois d'une manière systématique en 1861 par le Dr Gordon Burck de New-York ; il a été ensuite vulgarisé par E. Bœckel, Volkmann, Hamilton, Tillaux, Duplay.

On s'est contenté parfois de cet appareil sans appliquer aucune attelle le long du membre. Dans ces conditions, il peut-être difficile, dans certains cas; de s'opposer à la rotation du membre en dehors et même à la saillie du fragment supérieur.

Hamilton emploie quatre attelles, dont l'une postérieure descend jusqu'au dessous du genou et une très longue attelle externe étendue presque depuis l'aisselle jusqu'à une distance de 15 centimètres au-dessous du talon et terminée en T à son extrémité inférieure pour s'opposer au renversement du membre en dehors.

Avec cet appareil on obtient de bons résultats. La consolidation est obtenue, le plus souvent, avec un raccourcissement qui n'est le plus souvent que de 1 ou 2 centimètres, ce qui n'est pas incompatible avec un bon résultat fonctionnel.

On a adressé divers reproches à cet appareil et il semble surtout n'être pas indiqué dans les cas où il existe un fort raccourcissement.

Une partie de la traction est annulée par le frottement que le membre subit sur le plan du lit et il faut quelquefois une masse de poids considérable pour assurer la correction du déplacement et vaincre la contraction musculaire. Hamilton conseille d'employer d'emblée 9 à 10 kilogrammes.

La traction exercée par un pareil poids peut être très douloureuse et très difficilement supportée. C'est pour obvier à l'inconvénient de la déperdition de force extensive due au frottement du membre sur le

plan du lit que Volkmann plaçait le membre sur une sorte de chariot à glissement.

D'autre part, les bandelettes peuvent glisser sur la peau, car elles ne prennent de point d'appui ni sur les saillies osseuses ni sur les saillies musculaires. C'est sur leur adhérence avec la peau que porte toute la force de traction et la peau peut glisser elle-même et se déplacer sur les tissus sous-jacents. De plus, dans l'extension complète de la cuisse sur le bassin, aucun groupe musculaire n'est complètement relâché et, dans le cas de fracture de la partie supérieure du fémur, le renversement du tronc en bas et en arrière a tendance à faire saillir en avant et en haut le fragment supérieur.

Enfin l'extension complète de la jambe sur la cuisse favorise le développement des raideurs articulaires du genou dont la production semble beaucoup moins fréquente dans la demi-flexion du membre.

Tillaux dans son *Traité de Chirurgie clinique* donne une description minutieuse de cet appareil. Il en préconise l'emploi pour sa simplicité et les bons résultats qu'il est susceptible de donner au point de vue de la consolidation.

Mais c'est à Hennequin que revient le mérite d'avoir posé les règles et réalisé les moyens qui permettent d'exercer la traction continue en demi-flexion et en abduction du membre.

La cuisse est immobilisée dans une gouttière métallique échancrée à sa partie inférieure pour loger la face postérieure de la jambe dans la demi-flexion.

Pour loger la jambe fléchie à 40 degrés environ, on enlève la bourre de l'angle correspondant du matelas sur une largeur de 30 centimètres en haut et de 20 centimètres en bas à partir de son extrémité inférieure jusqu'à une ligne transversale passant au niveau du pli du jarret. Le membre est couvert d'une couche d'ouate montant environ jusqu'au quart de la cuisse, ajustée par une bande modérément serrée.

Le lacs extensif est constitué par une serviette pliée en cravate. Le milieu de la cravate est placé sur la face antérieure de la cuisse à la partie inférieure et sur la ligne médiane ; les deux chefs embrassant chacun une des faces latérales de la cuisse vont se croiser au-dessous du creux poplité, puis contournant les faces latérales de la jambe viennent se rejoindre en avant de la crête tibiale où ils sont noués l'un à l'autre. On forme ainsi un 8 de chiffre dont l'anneau supérieur fémoral a un rôle de fixation, l'anneau inférieur jambier servant seul à transmettre la traction.

La cuisse, étant mise en place dans la gouttière, est portée en *abduction légère*, la jambe, abandonnée à elle-même, fléchit dans le vide du matelas où on placera un petit rouleau d'ouate pour servir de point d'appui au talon.

La jambe étant fléchie et en légère rotation externe, on applique l'extension. Pour cela, une corde portant le poids tracteur et se réfléchissant au pied du lit sur une poulie est attachée à l'anneau inférieur

du lacs extensif. Hennequin recommande d'attacher la corde sur le nœud même qui réunit les deux extrémités du lacs si la jambe n'a aucune tendance à se déplacer, en dehors du nœud s'il y a tendance à la rotation externe, en dedans du nœud s'il y a tendance à la rotation interne.

On commencera par un poids tracteur de 2 kilogrammes, on l'augmentera de 1 kilogramme tous les deux jours jusqu'à ce qu'on ait atteint un poids de 4 kilogrammes chez les adolescents et les femmes, 5 kilogrammes chez les adultes de force moyenne, 6 kilogrammes chez les individus vigoureusement musclés ou chez les blessés traités par une seconde ou une troisième fracture.

On s'efforcera, d'autre part, d'obtenir la correction immédiate du déplacement fragmentaire au moyen d'attelles avec compression ouatée.

Actuellement, la contre-extension est réalisée par le poids du corps du malade qui est couché dans une position déclive, la tête la plus basse, les pieds du lit étant soulevés de quelques centimètres.

Dans ses premiers appareils, Hennequin effectuait la contre-extension au moyen d'une alèze pliée en cravate appliquée à plat sur l'abdomen et dont les deux chefs embrassaient en 8 de chiffre la pointe de la fesse et la racine de la cuisse. A l'anse formée par la réunion des deux chefs s'attachait une corde fixée à la tête du lit.

On peut donc facilement se rendre compte que de grands progrès ont été effectués et l'appareil

d'Hennequin est le meilleur dont nous disposons à l'heure actuelle. Mais Hennequin conseille de mettre le membre en abduction légère. Or, le fragment supérieur fortement attiré en dehors par les muscles pelvi-trochantériens et fessiers comme nous l'avons dit ne se remet pas facilement dans la position idéale. Pour obtenir le résultat le plus favorable, il faut mettre le fragment inférieur dans le prolongement du fragment supérieur, on arrive à ce résultat EN METTANT LE MEMBRE DANS LA PLUS GRANDE ABDUCTION POSSIBLE. Lucas-Championnière avait déjà appliqué cette méthode au membre supérieur : c'est au professeur Quénu que revient le mérite de l'avoir utilisée avec fruit dans les fractures sous-trochantériennes.

Pour parvenir à ce résultat, le professeur Quénu recommande de fixer au pied du lit une barre transversale rigide qui aura pour effet d'élargir ce pied du côté du membre fracturé. La cuisse étant portée dans l'abduction la plus grande, on fixe alors la poulie à cette barre pour pratiquer l'extension. Ainsi traitées, on arrive à donner à ces fractures le minimum de raccourcissement après consolidation.

Chez les enfants, il est difficile d'exercer une traction continue ; on parvient pourtant à en faire avec l'appareil plâtré de Binet. Quénu se sert d'attelles en carton mouillé qu'il modèle et il met une grande attelle externe.

La solidité est obtenue d'après Polaillon au bout de :

Soixante et onze jours pour les fractures du tiers moyen ;

Quatre-vingt-quinze jours pour les fractures du tiers supérieur.

Ces chiffres sont exagérés, parce que dans ces cas en plus de la fracture il y a des lésions musculaires, articulaires ou nerveuses et la consolidation osseuse ne marche pas de pair avec la guérison de ces lésions.

Dans le cas du malade de l'observation IV, la fracture s'est consolidée cinquante jours après ; chez la malade de l'observation II, cette consolidation s'est effectuée en quarante-cinq jours ; de même pour le blessé traité par le professeur Quénu où il a fallu quarante-cinq jours. Nous sommes donc obligé de constater que Polaillon a exagéré la durée de la consolidation.

Voyons ce que deviennent ces fractures ainsi traitées.

Les cas de guérison sans raccourcissement sont rares. Hennequin croyait qu'il y avait une coaptation parfaite, mais il n'en est rien : il y a bien concordance des axes statiques, mais non des axes anatomiques. Tuffier a fait faire des radiographies de cinq en cinq jours et il a pu montrer que l'extension continue ne corrigeait pas le raccourcissement. Pourtant nous avons vu qu'un raccourcissement de 2 centimètres n'était pas apparent et n'était pas incompatible avec un bon fonctionnement du membre. En suivant la technique que nous avons indiquée, on ne doit pas obtenir un raccourcissement dépassant cette limite.

De même, chez les tabétiques où l'os est anormal, la consolidation se fait très bien; le professeur Quénu l'a montré (obs. II). Quelquefois il se fait un col volumineux et qui peut être pris pour un sarcome (cas de Michon) ; il faut bien se garder d'amputer, car à la longue le col regressera.

Une complication qui peut se produire dans les fractures sous-trochantériennes consiste en la formation d'une pseudarthrose, qui a son origine dans l'interposition musculaire se faisant entre les deux fragments osseux. Dans ce cas on est obligé d'intervenir. Tillaux a réglé cette intervention et voici comment il la pratique :

Incision de la face externe de la cuisse ;

Isolement et avivement des fragments ;

Lavage du foyer avec une solution antiseptique ;

Suture après interposition d'un drain ;

Extension continue.

Un autre complication, qu'on peut observer à la suite de l'extension continue, est la paralysie du membre. Weichert de Breslau en a recueilli 5 cas et il incrimine l'élongation du grand nerf sciatique. En Allemagne, on observe de tels cas, car les chirurgiens de ce pays n'hésitent pas à faire une forte extension (25 kgs quelquefois) ; en France, où l'extension ne dépasse jamais 5 à 6 kgs, on ne rencontre pas de tels accidents.

Nous avons maintenant à parler d'une autre méthode de traitement, la méthode chirurgicale proprement dite. Tout d'abord, la méthode de Steinmann

consiste à vaincre facilement la rétraction des parties molles et permet les mouvements précoces des articulations et de lutter contre la rotation et le déplacement angulaire. Avec l'appareil de cet auteur, on produit l'extension dans les fractures au moyen de tiges métalliques enfoncées transversalement dans l'os fracturé (enclouage); on fait alors exercer l'effort de traction directement sur ces tiges.

Cette méthode a été vantée et préconisée par un certain nombre de chirurgiens ; pourtant Kocher avait montré que malgré l'asepsie la plus rigoureuse, il y avait des infections au sein des os.

Michaelis, l'an dernier, a publié 2 cas de lésions osseuses graves consécutives à la méthode de Steinmann.

« Homme de quarante-sept ans, fracture de la cuisse droite; extension de Steinmann. Résultat heureux quant à la fracture (1 centimètre de raccourcissement), mais il persiste de chaque côté du fémur deux fistules donnant du pus. Quinze semaines après, il rentre à l'hôpital : les deux fistules suppurent. On intervient en grattant l'os et en enlevant les sequestres. Il a fallu cinq mois pour guérir une fracture non compliquée du fémur ».

Le second cas cité est une fracture du tiers inférieur de la cuisse où il y eut aussi des fistules et suppuration et la malade ne guérit qu'au bout d'un an.

Michaelis conclut que la méthode de Steinmann, même employée par des mains expérimentées donne des accidents.

Lambotte d'Anvers a imaginé une autre méthode. Il part de ce fait que les fractures sous-trochantériennes « présentent une gravité exceptionnelle, car elles s'accompagnent habituellement d'un fort déplacement des fragments et leur réduction, même approximative, est *impossible sans opération* ».

L'opération se fait du douzième au quinzième jour ; en attendant on pratique l'extension. On fait une incision antéro-latérale externe et on atteint le trait de fracture en traversant le vaste externe. Dans les sous-trochantériennes transversales, Lambotte coapte les fragments et enfonce dans l'os deux vis perpendiculaires l'une à l'autre. Dans les fractures sous-trochantériennes obliques, le traitement est plus facile. On fait la coaptation la plus exacte en se servant de daviers spéciaux et on combine le vissage avec le cerclage avec de forts fils métalliques.

Blake a traité par réduction sanglante 21 fractures du fémur et il a eu 17 réunions sans suppuration (*Journal de Chirurgie*, t. VIII, 1912).

Hey Groves, de Bristol, recommande l'emploi de l'enchevillement intra-médullaire. Après des expériences sur les animaux, il a employé ce procédé chez l'homme ; sur 2 cas qu'il cite, il y en a un où il s'agit d'une fracture sous-trochantérienne et il a obtenu un bon résultat (*Journal de Chirurgie*, 1912, t. IX).

Que faut-il penser de ces procédés chirurgicaux ? On a vu que la méthode de Steinmann prédisposait aux fistules ; c'est donc une méthode à rejeter.

La réduction sanglante à ciel ouvert a eu de nombreux partisans, mais maintenant on a moins d'enthousiasme. Walker d'Heidelberg a montré que l'intervention sanglante était grave pour les os profonds comme le fémur ; elle est d'ailleurs moins dangereuse pour le tibia qui est un os plus superficiel.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

B... Augustine, soixante et onze ans, ménagère, entre à l'hôpital Cochin le 19 décembre 1912, salle Lorrain, lit n° 8, dans le service de M. le professeur Quénu.

Le mercredi 18 décembre, la malade marchait dans la rue lorsque son pied vint à glisser ; elle tombe lourdement sur le côté gauche en ressentant une douleur assez vive ; elle tente, mais vainement, de se relever elle-même. Des passants relevent la malade pour la porter chez elle. Le lendemain, elle entre à l'hôpital.

A l'examen, le membre inférieur gauche est en rotation externe assez prononcée.

La rotation externe se réduit assez facilement, mais le membre abandonné à lui-même reprend sa position primitive.

Il n'y a pas d'ecchymose.

On constate un effacement du méplat correspondant à la région du triangle de Scarpa plutôt qu'un gonflement bien dessiné.

On note une tuméfaction considérable de la partie supéro-externe de la racine du membre.

Le raccourcissement est très apparent ; la mensuration

pratiquée de l'épine iliaque antéro-supérieure à la pointe de la malléole interne donne :

A droite : 78 centimètres ;

A gauche : 74 centimètres ;

Donc, 4 centimètres de raccourcissement.

Les mouvements spontanés sont nuls ; la malade ne peut soulever sa jambe du plan du lit

Les mouvements provoqués sont relativement peu douloureux. Seule la palpation est un peu douloureuse ; elle fait sentir une saillie osseuse volumineuse, correspondant au gonflement antéro-externe de la racine de la cuisse. Le grand trochanter peut être senti en arrière de sa situation normale.

La radiographie a été faite le 21 décembre (pl. I). Nous y voyons un trait de fracture qui part tout à fait au-dessous du petit trochanter et qui se dirige obliquement en bas et en dehors. Le fragment supérieur est fortement rejeté en dehors et son extrémité inférieure présente une pointe acérée qui a embroché les muscles, ce qui explique la douleur à la palpation. Le fragment inférieur est remonté et placé légèrement en dedans.

L'angle d'inclinaison est réduit à 100 degrés.

Le 21 décembre on a fait à la malade un appareil de Hennequin : traction et abduction très prononcée. Mais la malade est très indisciplinée ; elle remue énormément et supprime fréquemment l'extension. La fracture finit pourtant par se consolider en cinquante jours.

Sortie le 27 mars.

Nous avons revu la malade trois mois après sa sortie de l'hôpital ; elle a une légère claudication, mais en s'aidant d'une canne elle peut vaquer à ses occupations.

OBSERVATION II

D... Lucie, cinquante et un ans, ménagère, entre à l'hôpital Cochin le 28 novembre 1912, salle Lorrain, lit n° 7, dans le service de M. le professeur Quénu pour une fracture de cuisse.

Depuis deux mois, la malade ressentait de la fatigue dans la jambe gauche avec une certaine difficulté pour marcher. Ces phénomènes sont apparus progressivement sans que la malade puisse en spécifier nettement le début.

Au bout d'une quinzaine de jours, la malade commence à boiter légèrement, puis la claudication augmente de plus en plus. Pendant la marche la malade ressentait alors des douleurs au niveau de la face antérieure et externe de la cuisse, ainsi que dans le genou. Il y a quinze jours, la malade souffrait de plus en plus et ne pouvait plus marcher que soutenue par des aides. Montant alors un escalier, la malade ressentit un choc dans la jambe gauche ; depuis elle n'a pu recommencer à marcher. Elle reste alors quinze jours couchée, puis entre à l'hôpital.

Examen à l'entrée.

A l'inspection : gonflement en gigot de la cuisse gauche et de la région du genou.

Le membre inférieur gauche est en rotation externe.

Le raccourcissement est apparent.

La mensuration pratiquée de l'épine iliaque antéro-supérieure à la malléole interne donne :

A droite : 88 centimètres.

A gauche : 84 centimètres.

Soit un raccourcissement de 4 centimètres.

A la palpation, on reconnaît que la partie supérieure de la cuisse est le siège d'un empâtement ferme, mal limité, peu douloureux, sauf au niveau du triangle de Scarpa. On a aussi de la mobilité anormale au tiers supérieur de la cuisse et de la crépitation.

L'examen général montre une abolition du réflexe à droite. Il n'y a pas d'Argyll, mais une inégalité pupillaire très marquée. La malade a présenté des crises gastriques. On a donc affaire ici à une fracture sous-trochantérienne *spontanée* chez une tabétique.

La radiographie a montré qu'il s'agissait bien d'une telle fracture siégeant à 7 centimètres au-dessous du grand trochanter, et dont le trait était légèrement oblique et dirigé de dedans en dehors.

Angle d'inclinaison : 100 degrés.

L'appareil d'Hennequin appliqué avec une extension de 5 kilogrammes et forte abduction du membre a donné une consolidation en quarante-cinq jours.

La malade est sortie le 27 avril ; je n'ai pu retrouver son adresse.

OBSERVATION III

S..., âgé de quarante-cinq ans, employé de librairie, entre le 7 mai 1912 à l'hôpital Cochin, salle Boyer, dans le service de M. le Professeur Quénu, pour fracture de cuisse et écrasement du pied gauche.

7 mai. — A Antony, le dénommé S... arrivait sur le quai

de la gare ; là il aperçoit un train marchant à bonne allure. Il se précipite et croit qu'il a le temps de traverser pour monter à bonne voie. Il est alors heurté par la locomotive et projeté à une distance appréciable.

On le transporte dans le bureau de la gare ; là on le panse, on lui régularise les fragments osseux du pied gauche qui a été broyé, et on le transporte en automobile à l'hôpital Cochin.

Il est reçu d'urgence et on constate alors :

1° Une fracture du tiers supérieur du fémur avec plaie et embrochement de la peau par un fragment ;

2° Un écrasement du pied gauche. On le régularise et on lui donne la forme d'un moignon ;

3° Une plaie de l'éminence thénar de la main gauche sans lésions des tendons.

Le malade présente, en outre, de nombreuses ecchymoses sur la tête, les bras et les jambes. Il se plaint aussi de douleurs dans la masse sacro-lombaire, surtout à droite.

La température est de 37°5.

Le pouls est à 115.

11 mai. — On met un appareil à extension continue.

17 mai. — Température de 39 degrés. On fait une piqûre de sérum antitétanique.

18 mai. — Température 40 degrés et pouls à 130.

Il se déclare un érysipèle du cuir chevelu.

Pendant tous les jours suivants la défervescence s'opère et le malade va de mieux en mieux.

La radiographie avait montré qu'il s'agissait d'une fracture sous-trochantérienne siégeant un peu au-dessus de l'union du tiers inférieur et du tiers moyen de la diaphyse avec trait

se dirigeant de dedans en dehors. L'extrémité en bec de flûte du fragment supérieur avait dilacéré les muscles et avait donné lieu à un fort épanchement sanguin.

Angle d'inclinaison : 110 degrés.

Le malade est arrivé à une bonne consolidation en cinquante jours.

OBSERVATION IV

V..., Gérard, soixante-six ans, mouleur en fonte, entre à l'hôpital Cochin le 18 décembre 1912, salle Boyer dans le service de M. le professeur Quénu pour fracture de la cuisse et de la jambe.

Le malade, il faut le dire, est un éthylique avéré et son interrogation est assez difficile.

Le malade souffrait depuis deux ans et demi environ d'une arthrite de l'articulation tibio-tarsienne gauche et marchait avec des béquilles. La région de l'articulation coxo-fémorale aussi « lui faisait mal ».

En rentrant chez lui un soir, il manque le trottoir et tombe sur la hanche gauche ; il ne peut se relever. Porté dans son lit, le malade ne semble pas avoir beaucoup souffert de sa fracture, mais il accuse une impotence fonctionnelle absolue de son membre inférieur gauche. Il entre à l'hôpital une dizaine de jours après.

A l'examen, on observe une grosse tuméfaction de la cuisse et une ascension du grand trochanter avec un raccourcissement de 5 centimètres.

La radiographie montre une fracture située tout à fait en

dessous des trochanters et dont le trait semble être à peu près transversal. Le fragment supérieur est rejeté en dehors et en haut. Il y a une déformation en crosse typique. L'angle d'inclinaison est de 115 degrés.

On lui applique un appareil de Hennequin avec une extension de 4 kilogrammes.

La fracture s'est consolidée avec un col assez volumineux, cinquante jours après.

OBSERVATION V

Communiquée par M. le professeur Quénu (clientèle privée.)

Il s'agit d'un monsieur de soixante-cinq ans. Se promenant dans Paris et voulant traverser une place, il fut heurté et renversé par une voiture qui passait à ce moment. On le releva, le transporta chez lui où M. le professeur Quénu fut aussitôt appelé ; après examen, notre maître constata qu'il s'agissait bien d'une fracture sous-trochantérienne, siégeant à deux travers de doigt au-dessous du grand trochanter avec déviation en avant et en dehors du fragment supérieur. La radiographie vint confirmer ce diagnostic.

Dès le lendemain, on fit un appareil de Hennequin en fixant la poulie sur une tige débordant le lit de façon à obtenir une abduction considérable de la cuisse.

Cet appareil fut laissé quarante-cinq jours et le malade s'est levé au bout de deux mois. Il a alors commencé à marcher avec une canne. A ce moment, on mesura le raccourcissement : il était à peine de 2 centimètres.

M. le professeur Quénu a rencontré son malade il y a

quelques jours : il marchait admirablement et on n'aurait pu soupçonner qu'il eut été victime d'un accident antérieur.

OBSERVATION VI

(Que nous devons à l'obligeance de M. le sénateur Dr Petitjean. Recueillie dans sa clientèle privée.)

B..., quarante-cinq ans, ouvrier agricole, se rendait à son travail et étant en retard il marchait « d'un bon pas ». C'était un matin d'hiver et le sol était gelé. Accélérant encore sa marche, il vint à glisser en voulant regarder derrière lui et tomba sur la région fessière droite, malgré l'effort qu'il fit pour se retenir. Il sentit alors un choc dans la partie supérieure du fémur suivi d'une grande douleur. Il tenta de se relever en s'aidant de la pioche qu'il portait avec lui, mais ce fut en vain.

Ramené chez lui par des gens du pays, M. le Dr Petitjean fut appelé et constata les signes suivants :

Le membre était en rotation externe, le pied reposant par son bord externe sur le plan du lit. Il y avait une légère ecchymose. Le praticien trouva de la mobilité anormale et une légère crépitation existant à six travers de doigt au-dessous du grand trochanter.

La fracture fut réduite et un appareil de Hennequin fut appliqué sur le membre placé en moyenne abduction et laissé soixante jours. A ce moment le malade commence à se lever en marchant à l'aide de béquilles. Le raccourcissement est de 3 cm. 5.

Quatre mois après le malade pouvait marcher en se servant

un peu d'une canne et n'accusant qu'une très légère claudication.

Le malade quitta le pays et le Dr Petitjean ne l'a jamais revu.

OBSERVATION VII

(Debron, *Archives générales de médecine*, 1843, 4e série, t. III, p. 400.)

Un homme de soixante-trois ans fait une chute sur le pavé et ressent une vive douleur dans la région du trochanter.

Autopsie. — Fracture spiroïde, incomplète longue de 15 centimètres commençant en haut à la partie supérieure du petit trochanter, gagnant obliquement le bord interne de la diaphyse où elle se termine à 9 cm. 5 au-dessous du trochanter. Cette fissure présente un tour de spire complet. Pièce déposée au musée Dupuytren.

OBSERVATION VIII

(Rochefort, thèse de Paris, 1872.)

Un homme de dix-huit ans, chargé d'un lourd fardeau, fait une chute à la renverse sur la région ischio-trochantérienne ; les pieds avaient glissé.

Le grand trochanter présente une mobilité anormale, les mouvements qu'on lui imprime ne se communiquent pas au reste du fémur ; au-dessous crépitation manifeste ; on diagnostique une fracture du fémur située à 10 centimètres au-

dessous du bord supérieur du grand trochanter et en même temps une seconde fracture dont la pointe est à 10 centimètres de la rotule.

Guérison.

OBSERVATION IX

(Mermillod, thèse de Paris, 1894.)

C. G..., journalier, cinquante-sept ans. Homme, grand, fort, entre dans un service de médecine à l'hôpital de Versailles. Après deux mois de séjour dans le service, il lui arrive un accident dont deux infirmiers sont témoins. Le malade est assis sur le bord de son lit et ses pieds venant à glisser sur le parquet ciré, il tombe, le corps légèrement incliné du côté gauche, sur la saillie trochantérienne. Le malade est transporté en chirurgie.

A l'examen, impotence fonctionnelle du membre inférieur gauche, rotation en dehors, cuisse en abduction ; les divers mouvements qu'on imprime au membre inférieur ne font naître aucune douleur, mais ils provoquent de la crépitation perçue à distance.

Comme traitement on applique l'appareil à extension continue de Tillaux.

Sous l'influence du traumatisme, l'état général s'aggrave et il meurt vingt jours après son transport en chirurgie.

L'autopsie pratiquée a montré qu'il s'agissait d'une fracture sous-trochantérienne.

OBSERVATION X

(Gosselin, Cliniques chirurgicales de l'hôpital de la Charité.)

Nous avons reconstitué cette observation.

Il s'agit du malade n° 49 dont parle Gosselin dans une de ses cliniques qui a une fracture tout à fait en haut, au-dessous du grand trochanter (fracture sous-trochantérienne de Malgaigne).

Gosselin constate de la crépitation, de la mobilité anormale, de l'augmentation de volume du genou. « La cuisse était ramassée sur elle-même à la manière d'une sangsue. »

Gosselin constate 3 déplacements :

Déplacement suivant la circonférence, puisque le genou et la jambe reposent sur leur côté externe ;

Déplacement suivant la direction puisque la cuisse est fortement bombée ;

Troisième déplacement, puisque la jambe est raccourcie, c'est-à-dire chevauchement, ou déplacement suivant la longueur combiné avec un déplacement suivant l'épaisseur.

Il y a un raccourcissement dû à l'action des muscles de la cuisse.

Le raccourcissement mesuré était de près de 6 centimètres et beaucoup plus grand que celui de deux malades ayant une fracture du tiers moyen du fémur et que Gosselin présentait à ses élèves le même jour. « Cette différence tient à ce que la fracture du 49 est sous-trochantérienne, c'est-à-dire située beaucoup plus haut que les deux autres ; que le fragment supérieur est entraîné plus fortement en avant et en dehors par le psoas, pendant que l'inférieur est attiré en

haut, en dedans et en arrière. Il y a donc ici un chevauchement et de plus un déplacement angulaire très prononcé qui augmente encore le raccourcissement. »

Pronostic. — Gosselin s'attend à une claudication très prononcée surtout à cause du raccourcissement qui est de 6 centimètres et qui pourra bien être ultérieurement de 8 à 9, parce que, tant que les « fragments ne seront pas unis par un substratum doué d'une certaine solidité, la tonicité musculaire continuera d'agir et augmentera incessamment la briéveté. Ma crainte ne sera pas justifiée pour ce malade, si je puis obtenir par l'extension continue, une diminution notable du raccourcissement.

Mais je raisonne dans la supposition, qui pourrait devenir une réalité, où l'appareil à extension ne serait pas supporté ou bien, quoique supporté, serait insuffisant ».

Gosselin fit à son malade un appareil de Scultet sans anesthésie.

OBSERVATION XI

(Gosselin, Conférences de la Charité. *Fracture spontanée du corps du fémur.*)

Le malade, âgée de trente ans, d'apparence vigoureuse, est en traitement depuis plus de quatre-vingt jours et va nous quitter dans une quinzaine pour aller à Vincennes.

Lorsque nous l'avons vu pour la première fois il était dans une salle de médecine, parce qu'on avait aucune raison de croire à l'existence d'une lésion chirurgicale. En effet, il nous a raconté que, marchant tranquillement sur le pont de Grenelle,

il avait ressenti tout à coup sans faux pas et sans imminence de chute, une douleur très vive à la partie supérieure de la cuisse gauche. Il s'était alors affaissé doucement, il s'était assis sur le parapet et avait attendu pour se relever que deux passants vinssent lui prêter secours.

Se trouvant dans l'impossibilité de marcher, il s'était fait porter sur un brancard au bureau central, d'où on l'avait envoyé en médecine pour cette douleur que l'on supposait rhumatismale.

Invité à l'examiner, je reconnus une rotation en dehors, un raccourcissement du membre de 3 centimètres et une mobilité anormale avec crépitation au tiers supérieur de la cuisse au-dessous des trochanters.

Le malade fut alors transporté dans ma salle ; les examens ultérieurs confirmèrent notre première impression et il devint de plus en plus évident que cet homme (qui jusque-là n'était pas boiteux, et avait son membre bien conformé) s'était fait en marchant, sans tomber et sans avoir reçu une violence extérieure, une fracture sous-trochantérienne. Il nous assura d'ailleurs, et ceux qui l'avaient amené confirmèrent le fait, qu'il n'était pas ivre au moment de l'accident, et qu'il avait eu parfaitement conscience de tout ce qui s'était passé. Nous fûmes donc bien autorisé à croire qu'il s'agissait bien d'une fracture spontanée. Mais cette fracture n'était-elle pas la conséquence d'un cancer ? Nous ne sentîmes aucune tumeur appréciable. S'il y avait cancer, c'était donc bien un de ces cancers larvés du canal médullaire, qu'il est permis de soupçonner, mais dont l'existence n'est démontrée par aucun signe physique.

Gosselin ne pense pas à une ostéite raréfiante, car le malade

n'a eu aucune douleur et il ne voit chez lui aucune cause constitutionnelle qui puisse expliquer la raréfaction.

L'auteur envisage comme peut-être possible un défaut de nutrition de l'os. « La partie supérieure du corps du fémur a-t-elle donc une prédisposition particulière à cette altération singulière de la nutrition qui amène la fragilité. »

Gosselin ne dit pas quel appareil il employa, mais la consolidation s'est produite dans le temps ordinaire et après trois mois, il n'y avait plus de mobilité anormale, mais un cal volumineux et résistant, « ce qui fait penser qu'au niveau de l'articulation osseuse, l'inflammation traumatique a réveillé le mouvement nutritif et a ramené, peut-être même en la dépassant, la résistance normale de l'os ».

Le malade est revenu deux mois après à la consultation de Gosselin. Il marchait avait une canne et avait toujours un cal très solide.

OBSERVATION XII

(Robert, Conférences de Clinique chirurgicale faites à l'Hôtel-Dieu pendant l'année 1858-1859.) (Baillière, 1860.)

Fracture spontanée du fémur (au-dessous des trochanters). *Consolidation*

P... Marie, cinquante-quatre ans, taille moyenne, bonne constitution, « surveille l'arrivée des fruits et des légumes à la halle ». Bonnes conditions de vie, pas d'excès, « se lève de grand matin et a à subir les intempéries et les rigueurs de la saison ». Pas d'antécédents héréditaires. Mariée à

seize ans, elle a eu 8 enfants. Elle « affirme ne pas avoir eu la vérole ».

Le 24 avril 1859, en levant les bras pour recevoir un panier qu'on lui tendait d'une voiture, elle fit un mouvement en arrière pour prendre un point d'appui solide ; pendant ce mouvement, elle sentit une vive douleur dans la cuisse gauche en dessous du trochanter ; cette douleur l'empêcha de continuer son travail, mais elle put néanmoins retourner chez elle à pied en se soutenant d'un côté sur une canne et de l'autre sur une personne qui lui donnait le bras.

Le lendemain 25 avril, la douleur avait considérablement diminué et la malade a pu reprendre son travail pendant les journées du 25, 26 et 27. Mais le jeudi 28, après quelques heures de travail, elle sentit un craquement dans la cuisse et la douleur fut tellement forte qu'elle fut obligée de prendre une voiture pour retourner chez elle ».

La malade affirme n'être pas tombée ni le 24, ni le 28 avril. Elle reste quelques jours chez elle et entre à l'Hôtel-Dieu.

On constate l'état suivant : la cuisse gauche est considérablement raccourcie ; sa partie supérieure est « gonflée » et fortement convexe en dedans, très douloureuse au toucher : on ne peut la mettre en extension sans arracher des cris à la malade ; la flexion, au contraire, la soulage. Il existe au-dessous du trochanter une mobilité insolite ; « enfin en fixant le bassin et exerçant des tractions sur l'extrémité inférieure de la cuisse, celle-ci étant fléchie, une crépitation assez forte se fait entendre et le membre est rendu tout aussitôt et à sa longueur et à sa conformation naturelles ».

Le membre est alors placé dans « un double plan incliné formé avec des oreillers et des coussins de balle d'avoine ».

Les douleurs cessent, le membre commence sa « bonne conformation ».

Le cinquantième jour, consolidation complète, cal volumineux, raccourcissement de 4 centimètres.

Dans les derniers jours de juillet, la malade commence à marcher avec des béquilles. Le 1er août on lui donne « un soulier à talon élevé » ; elle quitte alors l'hôpital.

CONCLUSIONS

1° Nous définissons fractures sous-trochantériennes, les fractures comprises entre les trochanters et l'union des tiers supérieur et moyen de la diaphyse fémorale ;

2° Ces fractures sont intéressantes à cause du déplacement du fragment supérieur en avant et surtout en dehors ; et aussi parce que la pointe de ce fragment embroche les muscles de dedans en dehors ;

2° Les phénomènes fonctionnels sont toujours très accusés, sauf dans les cas rares où il y a engrènement. Quand il n'y a pas engrènement, la déformation qui résulte de ces fractures sous-trochantériennes est la déformation en crosse donnant lieu à une variété spéciale de *coxa vara* traumatique, le fragment supérieur pouvant se souder à angle droit avec le fragment inférieur dans les cas extrêmes ;

4° La meilleure méthode thérapeutique s'adressant plus spécialement aux fractures sous-trochantériennes, est l'extension continue grâce à l'appareil de Hennequin, la contre-extension se faisant par le poids du corps du malade, le lit étant au besoin surélevé en avant. Ce qui importe plus que la méthode

propre à réaliser l'extension, c'est le sens dans lequel elle doit se faire : *ce sens est celui de l'abduction large ;*

5° Le temps de la consolidation est plus court que celui indiqué par Polaillon. Chez nos malades, il a été de quarante-cinq à cinquante jours.

Vu : le Président de la thèse,
QUÉNU

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Alison. — De l'hydarthrose dans les fractures de cuisse chez les enfants. Thèse de Paris, 1871.

Berger. — De l'arthrite du genou et de l'épanchement articulaire consécutifs aux fractures du fémur. Thèse de Paris, 1873.

Brissaud-Pinard-Reclus. — Pratique médico-chirurgicale. Masson, 1911.

Chélino. — System of Surgery, t. I, p. 627, 1847.

Duplay et Reclus. — Traité de Chirurgie, t. II. Article de Ricard et Dumoulin.

Forgue. — Précis de Pathologie externe. Douin.

Gerdy. — Traité des bandages.

Gosselin. — Cliniques chirurgicales de l'hôpital de la Charité, t. I. Baillière, 1879.

Hamilton. — Traité pratique des fractures et des luxations. Baillère, 1884.

Hennequin. — Des fractures du fémur. Paris, 1877.

Hennequin et Lœwy. — Des fractures des os longs et leur traitement pratique. Masson, 1904.

Lambotte. — Chirurgie opératoire des fractures. Masson, 1913.

Lucas-Championnière. — Traité des fractures.

Malgaigne. — Traité des fractures et des luxations, t. I. Baillière, 1847.

Mermillod. — Contribution à l'étude du traumatisme expérimental sur la région trochantérienne. Thèse de Paris, 1894.

Michaelis. — Deux cas de lésions osseuses graves consécu-

tives à la méthode de Steinmann (Journal Chirurgie, 1912, t. IX).

Nélaton. — Éléments de Pathologie chirurgicale, t. I. Paris, 1844.

New-York. — Journ. et Med., vol. XVI, p. 294.

Raullet. — Des fractures hélicoïdales par torsion de la diaphyse fémorale. Thèse de Paris, 1880.

Robert. — Conférences de clinique chirurgicale faites à l'Hôtel-Dieu pendant l'année 1858-1859. Baillière, 1860.

Rochefort. — Des fractures sous-trochantériennes et de leur traitement. Thèse de Paris, 1872.

Rouge. — Bulletin médical de la Suisse romande, 1870, n° 12.

Scultet. — L'Arsenal de Chirurgie, mis en français par Deboze. Lyon, 1672.

Tillaux. — Traité de Chirurgie clinique, t. II. Asselin et Houzeau, 1900.